

LA FORMACIÓN DOCENTE Y USO DE LAS TIC EN EL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN

Autores:

*Angel Eduardo Luna-Romero^{*1};*

aeluna@utmachala.edu.ec

Flor Yelena Vega Jaramillo

fvega@utmachala.edu.ec

Marlyn Elizabeth Luna Romero

meluna_est@utmachala.edu.ec

Universidad Técnica de Machala

RESUMEN

La sociedad actual ha evolucionado vertiginosamente con la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Las instituciones educativas han iniciado sus gestiones para adoptar las TIC como elemento clave para ajustarse a los escenarios actuales, donde el docente es un facilitador de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA). Las instituciones deben centrar sus esfuerzos en los cambios de estrategias didácticas de los profesores (innovación docente), desarrollando las competencias necesarias pedagógicas y tecnológicas. El presente trabajo tiene como objetivo describir la formación docente para emplear las TIC en sus actividades profesionales para el desarrollo y fortalecimiento de la educación. El modelo de conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido (TPCK), consiste en comprender las relaciones existentes entre el conocimiento que posee un docente en su cátedra y el conocimiento pedagógico mediados por sus conocimientos tecnológicos, adicionalmente el modelo indica que se necesita la capacitación del docente en tres grandes componentes tales como disciplinar, pedagógico y tecnológico. Posteriormente a la revisión de literatura se puede evidenciar que las instituciones deben estructurar programas de formación dirigidos a los docentes para utilizar las TIC y paralelamente desarrollar las competencias pedagógicas y tecnológicas. La formación competente del docente en el uso de las TIC en el fortalecimiento de la educación se podrá alcanzar cuando funcione la triple interacción de los componentes mencionados; es decir, el docente dominará las TIC que potencien los recursos del PEA.

Palabras clave: TIC, competencias tecnológicas, disciplinar, pedagógico, enseñanza-aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han cambiado profundamente nuestra sociedad y son la base de la sociedad del conocimiento actual, demandando al sistema educativo cambios vertiginosos, las instituciones de educación superior (IES) no han permanecido indiferentes a este cambio (Almerich, Orellana, Suárez-Rodríguez, & Díaz-García, 2016; Almenara & Díaz, 2017); comenzando por el entorno laboral a influir en la integración de la competencia digital en la formación del docente y el uso de las TIC (Instefjord & Munthe, 2017). Asimismo, las IES han realizado reajustes a sus sistemas de distribución y comunicación, desplazando los procesos de formación desde los entornos convencionales hasta otros ámbitos (Almenara & Díaz, 2017), dotando al estudiante las competencias necesarias para el aprendizaje continuo. Todos estos cambios exigen a las IES flexibilidad en sus procedimientos y estructura administrativa, para adaptarse a modalidades de formación alternativas (enseñanza virtual) (Salinas, 2004). Este nuevo escenario transmite una serie de desafíos para los sistemas educativos, incluidos los cambios en el plan de estudios, la evaluación y la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje (PEA) (Dede, 2010).

Aceptando este desafío, las instituciones al incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) genera una serie de oportunidades para los docentes y la comunidad educativa, estas oportunidades están asociadas a la mejora y el cambio educativo (Hinojosa, Ibieta, Claro, & Labbé, 2015). En particular, permiten al profesor la posibilidad de promover experiencias innovadoras en los PEA, las IES deben centrar sus esfuerzos en los cambios de estrategias didácticas de los profesores (innovación docente), en lugar de enfatizar en la investigación de los últimos avances en temas de telecomunicación o de aplicación de las TIC; es decir, las universidades necesitan implicarse en procesos de mejora de la calidad y esto, se traduce en procesos de innovación docente apoyada en las TIC (Salinas, 2004).

Actualmente se están realizando amplios esfuerzos económicos y en recursos humanos para facilitar la penetración de la TIC en la práctica educativa universitaria, y los profesores tienen actitudes positivas para su utilización e incorporación en los procesos de formación (Llorente, 2008). Sin embargo, a pesar de estos beneficios potenciales, la incorporación de las TIC en los PEA es aun relativamente infrecuente y la evidencia sobre el impacto de las TIC en la mejora del aprendizaje no está clara y, en algunos casos, incluso es contradictoria (Law, Ma, & Yuen, 2000; Whitworth, 2012; Hinojosa et al., 2015). En la práctica se evidencia que los beneficios de las TIC no están totalmente materializados, se utilizan principalmente para apoyar las prácticas de enseñanza tradicionales en lugar del

constructivismo del aprendizaje (Cejas, Navío, & Barroso, 2016); sin embargo, están más incorporadas a la investigación, y de uso más frecuente fuera de las aulas en cursos por internet (Salinas, 2004; Almenara & Díaz, 2017).

Los docentes son el elemento clave para introducir las TIC en la práctica educativa; juegan un rol importante en la transformación del sistema educativo, la integración de los recursos tecnológicos nunca tendría lugar, ya que esta responsabilidad es asumida esencialmente por los docentes (Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso, & Bosco, 2008; Voogt, Fisser, Pareja, Tondeur, & van Braak, 2013). En consecuencia, la formación docente en TIC debe hacerse con principios diferentes a los que hasta la fecha usualmente se han realizado, además se debe incorporar diferentes tipos de dimensiones como son: instrumental, curricular, pragmática, psicológica, diseñadora, crítica, organizadora, actitudinal, e investigadora (Almenara, 2004).

Para un correcto uso de las TIC se debe asumir una serie de principios tales como el valor de la práctica y la reflexión sobre la misma, contemplar problemas reales para los docentes, la participación del profesorado en su construcción y determinación, situarse dentro de estrategias de formación más amplias que el mero audiovisualismo y el alcance en consecuencia de dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación (Almenara, 2014).

Este trabajo busca proporcionar una descripción de las actividades de formación de los docentes para emplear las TIC en sus actividades profesionales para el desarrollo y fortalecimiento de la educación. En particular, el estudio caracteriza y discute las actividades y propósitos de los docentes al usar las TIC, así como las actividades planificadas por los docentes que involucran el uso de las TIC. Estas descripciones proporcionan evidencia para identificar oportunidades y desafíos específicos que podrían ser abordados por las estrategias de desarrollo profesional de los docentes para fomentar y mejorar el uso de estas herramientas en el PEA.

DESARROLLO

A través del tiempo se ha facilitado el acceso a la información electrónica, prediciendo todas ventajas y posibilidades de aprendizaje que se abrían para la transformación de la educación. Entendidos de la psicología cognitiva, consideraron los programas informáticos como herramientas cognitivas, invistiendo a estos sistemas de un valor añadido del que carecerían las propuestas pedagógicas. Sin embargo, las iniciativas de inversión en la implementación de tecnologías no están dando los frutos esperados, la presencia de las TIC en los contextos de aprendizaje sigue siendo bastante marginal (Krumsvik, 2014). Además, no todos los docentes utilizan las TIC; y cuando lo hacen suelen encontrar dificultades para modificar contenidos curriculares para la enseñanza, revelando que la competencia digital y el uso de la tecnología aún no se integran efectivamente en el currículo ni a nivel específico

ni a nivel de programa general (Instefjord & Munthe, 2017). Los principales problemas identificados en la implementación de nuevos PEA incorporando las TIC los encontramos en el contenido de la articulación y las formas de definir los niveles de logro de los currículos actuales, que dificultan las propuestas transdisciplinarias y la transformación de los sistemas de evaluación (Sancho et al., 2008).

En este contexto, las IES han implementado políticas para fomentar el uso de las TIC que paralelamente conducen a plantear un cambio de rol del docente, de la función que desempeña en el sistema de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación superior. Este nuevo rol se fundamenta en la transmisión del conocimiento a los estudiantes a ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de estos (constructivismo); es decir, una visión de la enseñanza donde el estudiante es el centro de atención y en la que el docente se vuelve un facilitador de conocimientos (Salinas, 2004; Cejas et al., 2016).

En la formación del docente para usar las TIC en el desarrollo y fortalecimiento del sistema educativo, se ha propuesto un modelo de análisis del funcionamiento de las TIC en los PEA que se denominan conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido (por sus siglas en inglés, TPCK), que consiste en comprender las relaciones existentes entre el conocimiento especializado que posee un docente en su cátedra y el conocimiento pedagógico mediados por sus conocimientos tecnológicos (Cejas et al., 2016). Este modelo indica que se necesita la capacitación del docente en tres grandes componentes tales como (i) disciplinar (organización), (ii) pedagógico y (iii) tecnológico. Los componentes deben percibirse no de forma aislada sino en interacción, lo que deriva en identificar diferentes dimensiones para la capacitación en función de los niveles de conocimiento como: contenido de la cátedra; procesos y prácticas del método de enseñanza; pedagogía del contenido; las TIC estándar en los procesos de enseñanza; y tecnológico, pedagógico y de contenido (Almenara, 2014). Lo importante del TPCK gravita en la importancia del componente didáctico, y su relación de la formación con otras variables curriculares, descartando abiertamente que la capacitación es exclusivamente en elementos tecnológicos e instrumentales. Los docentes deben desarrollar competencias para la incorporación de las TIC, que consiste en el conocimiento de su cátedra (cognoscitiva), dominio de las tecnologías, aplicaciones pedagógicas, metodológicas (aplicación de procedimientos adecuados), de actitud positiva y crítica hacia ellas. Por último, como ya se ha descrito el nuevo rol del docente como un facilitador del PEA, debe adquirir destreza para elegir adecuadamente los recursos tecnológicos adecuados para que sus alumnos las incorporen en su aprendizaje; por lo tanto, el docente se encuentra en una constante formación y capacitación permanentemente, por consiguiente, despierta la habilidad para trabajar cooperativamente en redes, y de ser un evaluador constante (Almerich et al., 2016).

Ante la necesidad de desarrollar nuevos conocimientos, habilidades y predisposiciones en un mundo saturado de tecnologías digitales, parece fundamental el establecimiento de relaciones fructíferas entre los programas de formación inicial y permanente del profesorado (Sancho et al., 2008). La adaptación de tecnologías para una mejor enseñanza, planificación y aprendizaje de la preparación y producción de material, que se consideran elementos importantes en las buenas prácticas. Kirschner & Davis (2003) realizan una aportación que puede ser significativa, tras analizar 26 acciones formativas que podían considerarse de buenas prácticas, llegan a proponer seis grandes bloques que deberían poseer todas las acciones formativas que desarrollen las siguientes competencias:

Destreza en el uso personal de las TIC;

Habilidad del uso de las TIC como herramientas de la mente;

Dominio de una serie de paradigmas educativos que hacen uso de las TIC;

Competente para hacer uso de las TIC como una herramienta para la enseñanza;

Maestro de una amplia gama de paradigmas de evaluación que hacen uso de las TIC;

Comprender la dimensión política de la utilización de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje.

Se ha considerado que el docente no debe perder su horizonte en PEA con el desarrollo de los últimos avances en temas de telecomunicación o de aplicación de las TIC; es decir, debe canalizar sus esfuerzos en desarrollar didácticas apoyadas en las TIC (Salinas, 2004). Sin embargo, Almenara (2014) menciona que Oliveira et al. (2010) en su trabajo de investigación dan relevancia que en la formación y el perfeccionamiento del profesorado en TIC, (i) debe utilizar tecnologías teniendo en cuenta diseños pedagógicos específicos, (ii) modificar herramientas tecnológicas. Otros autores, mencionan que en el aprendizaje del docente para el uso pedagógico de las TIC, incluiría conseguir la formación de profesores nativos digitales de su base de conocimientos sobre el uso de las TIC (y así proporcionar información a los docentes establecidos), mientras que los maestros establecidos en la comunidad pueden aportar su vasto conocimiento de la praxis docente y de aprendizaje (Kirschner, Wubbels, & Brekelmans, 2008).

Cada uno de los programas de educación debe estimular el uso pedagógico de las TIC para mejorar la práctica docente existente y contribuir al desarrollo de nuevas prácticas docentes innovadoras (Kirschner et al., 2008; Krumsvik, 2014). El enfoque pedagógico está directamente influenciado por el nuevo rol del docente en el PEA debido a las nuevas competencias digitales y el uso de las TIC; es decir, la experiencia con el uso de las TIC apoyan el desarrollo de un enfoque pedagógico orientado hacia los estudiantes (Drent & Meelissen, 2008). El desarrollo de habilidades y destrezas, el docente en su rol de facilitador debe convertirse competente en la planificación del PEA, seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, ofrecer información y realizar explicaciones comprensibles y

bien estructuradas, manejar las TIC y poseer habilidades comunicativas; además, de reflexionar e investigar sobre la enseñanza, identificarse con la institución y trabajar en equipo (Cejas et al., 2016).

El conjunto de destrezas tecnológicas se alinean con la competencia digital docente que está conformada por las habilidades, las actitudes y los conocimientos requeridos por los educadores para apoyar el aprendizaje del alumno en el actual mundo digital (Hall, Atkins, & Fraser, 2014). La operatividad de estas competencias en la práctica se vuelve compleja en la formación docente. En este sentido, el modelo TPCK, considera que solo serán competentes los docentes que puedan activar de modo efectivo un conocimiento de triple naturaleza: disciplinar (organizativo), pedagógico y tecnológico (técnico). Por lo tanto, no es solo imprescindible ser un experto en la cátedra, sino que se debe ser competente en la planificación de las estrategias didácticas más eficaces para cada tipo de competencia, conocimiento o destreza; y se deben dominar las TIC que potencian dichos aprendizajes (Almenara, 2004; Almenara & Díaz, 2017).

En el avance de la educación, se trata de la transferencia de competencias institucionales hacia el docente, asumiendo el reto de concretar la necesidad de capacitación continua del docente tanto por lo que respecta a su formación universitaria (estudios de cuarto nivel), como en los planes de estratégicos de formación del profesorado en activo (educación continua). Inclusive, se han propuesto bajo diferentes aproximaciones una rúbrica modelo que permita orientar el proceso de evaluación de la competencia digital docente de los profesores (Cervera & Martínez, 2016).

CONCLUSIONES

Los estudios realizados hasta el momento evidencian que la utilización de las TIC en la educación no ha aportado pruebas definitivas ni sobre la mejora de la motivación y el aprendizaje del alumnado, ni sobre la pretendida transformación y mejora de la práctica educativa. Al reflexionar sobre la calidad de la educación, los docentes son estimulados para desarrollar un enfoque pedagógico más orientado al estudiante y el uso de las TIC. En consecuencia, el uso innovador de las TIC es en parte el resultado de la elección consciente de un maestro para integrar las TIC en su educación. Sin embargo, para lograr un sistema educativo anhelado, las IES deber estructurar programas de formación profesional y desarrollo profesional para los docentes, que el propósito que puedan utilizar las TIC en diferentes entornos educativos o pedagógicos.

Actualmente, con la implementación de las TIC el docente se ha convertido en facilitador de conocimientos, estos recursos apoyan a transmitir la información y material educativo para los estudiantes, que pueden ser adaptados a las necesidades y características independientes de los sujetos, pudiendo conseguir con ellos una verdadera formación audiovisual, multimedia e hipertextual. El modelo TPCK, nos indica que una sinergia de los

componentes disciplinar, pedagógico y tecnológico, logrará un ejercicio competente de la docencia; y, por tanto, será bajo ese prisma en el que se deben formar los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almenara, C. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Dephi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17(1), 111–132. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>

Almenara, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación Y Pedagogía. Tecnologías Y Recursos Didácticos*, 195, 27–31. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Almenara, J. C., & Díaz, V. M. (2017). La educación formal de los formadores de la era digital - los educadores del siglo XXI. *Notandum*, 44, 29–42. <https://doi.org/10.4025/notandum.44.4>

Almerich, G., Orellana, N., Suárez-Rodríguez, J., & Díaz-García, I. (2016). Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computers & Education*, 100, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>

Cejas, L. R., Navío, G. A., & Barroso, O. J. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, (49), 105–119. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT>

Cervera, M. G., & Martínez, J. G. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, (0), 74–83.

Dede, C. (2010). Technological Supports for Acquiring 21 st Century Skills International Encyclopedia of Education. *International Encyclopedia of Education*, 3, 158–166.

Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187–199. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>

Hall, R., Atkins, L., & Fraser, J. (2014). Research article: Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: The DigiLit Leicester project. *Research in Learning Technology*, 22, 1–17. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>

Hinostroza, J. E., Ibieta, A. I., Claro, M., & Labbé, C. (2015). Characterisation of teachers' use of computers and Internet inside and outside the classroom : The need to focus on the quality. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1595–1610. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9404-6>

Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers : A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>

- Kirschner, P., & Davis, N. (2003). Pedagogic benchmarks for information and communications technology in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 125–147. <https://doi.org/10.1080/14759390300200149>
- Kirschner, P., Wubbels, T., & Brekelmans, M. (2008). Benchmarks for teacher education programs in the pedagogical use of ICT. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 435–447). Boston: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9>
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269–280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>
- Law, N., Ma, M., & Yuen, H. K. (2000). What Happens in Project-based Learning? In *CITE Research Colloquium 2000*. (pp. 1–18).
- Llorente, M. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, 31, 121–130.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228>
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 10–22. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/1531/153112902002/>
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge - A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>